

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



76  
Jc872 U.S. PTO  
09/907908  
07/19/01

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

065332  
1081

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 06 JUIN 2001

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30  
<http://www.inpi.fr>

**This Page Blank (uspto)**



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

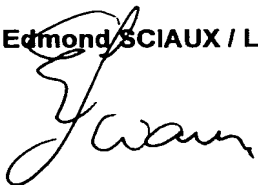

**cerfa**  
N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 W / 2007

<b>Remise des pièces</b> DATE <b>10 AOUT 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>0010528</b> DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>10 AOUT 2000</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE COMPAGNIE FINANCIERE ALCATEL Département PI Edmond SCIAUX 30 avenue Kléber 75116 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 102918/ES/END/TPM			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) PROCÉDE POUR ASSURER UNE POSSIBILITÉ D'OBTENTION DE COMMUNICATIONS DETERMINÉES DE MANIÈRE PRIVILÉGIÉE POUR CERTAINS DES USAGERS D'UN RESEAU DE COMMUNICATION			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		ALCATEL	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		5 4 2 0 1 9 0 9 6	
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	54, rue La Boétie	
	Code postal et ville	75008 PARIS	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE <b>10 AOUT 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUE PAR L'INPI <b>0010528</b>		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 260893	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>			102918/ES/END/TPM		
<b>6 MANDATAIRE</b>					
Nom			SCIAUX		
Prénom			Edmond		
Cabinet ou Société			Compagnie Financière Alcatel		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			PG 8182		
Adresse	Rue	30 Avenue Kléber			
	Code postal et ville	75116	PARIS		
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>					
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>					
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>					
<b>7 INVENTEUR (S)</b>					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention ( <i>joindre un avis de non-imposition</i> ) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt ( <i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i> ) :		
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes					
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)			Edmond SCIAUX / LC 40 B 		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI A. PAGNIER 

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

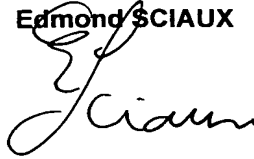
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1./1..**

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260801

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		102918/ES/END/TPM		20
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0010528		
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)				
PROCÉDE POUR ASSURER UNE POSSIBILITÉ D'OBTENTION DE COMMUNICATIONS DÉTERMINÉES DE MANIÈRE PRIVILÉGIÉE POUR CERTAINS DES USAGERS D'UN RÉSEAU DE COMMUNICATION				
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>				
Société anonyme <b>ALCATEL</b>				
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).				
<b>Nom</b>		MESSAGER		
<b>Prénoms</b>		André		
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	3 Square S. Allendé B96		
	<b>Code postal et ville</b>	94600	CHOISY LE ROI, FRANCE	
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)				
<b>Nom</b>		PHAN		
<b>Prénoms</b>		Cao Thanh		
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	25 rue Guy de Maupassant		
	<b>Code postal et ville</b>	92500	RUEIL MALMAISON, FRANCE	
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)				
<b>Nom</b>				
<b>Prénoms</b>				
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>			
	<b>Code postal et ville</b>			
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)				
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <del>XXXXXX</del> <b>DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		10 août 2000 Edmond SCIAUX 		

## Procédé pour assurer une possibilité d'obtention de communications déterminées de manière privilégiée pour certains des usagers d'un réseau de communication

L'invention concerne un procédé destiné à assurer une possibilité d'obtention de communications déterminées de manière privilégiée pour certains des usagers d'un réseau de communication.

Pour différentes raisons, il est couramment prévu la possibilité de donner une priorité à certains des usagers d'un réseau de communication pour l'obtention d'une ou de plusieurs communications déterminée(s), afin que ces abonnés privilégiés puissent obtenir ces communications dans les meilleures conditions possibles, en particulier lorsque le trafic écoulé par le réseau correspond à un niveau de charge tel qu'une obtention normale de ces communications ne pourrait autrement être garantie.

Une solution connue pour obtenir une forte disponibilité d'un réseau de communication pour de tels usagers est de leur attribuer des circuits de manière permanente, une paire d'usagers privilégiés disposant d'un circuit qui leur est constamment réservé au niveau des artères, entre noeuds de commutation du réseau, empruntées pour interconnecter ces usagers. Chaque circuit est, en l'occurrence, constitué, selon un chemin ou l'un des chemins possibles entre les noeuds de commutation auxquels se rattachent les usagers considérés. Ce chemin se compose, soit d'un segment réservé parmi ceux qui coexistent au niveau d'une artère, soit de plusieurs segments réservés qui sont choisis chacun au niveau d'une des artères par l'intermédiaire duquel le chemin choisi s'établit et qui sont mis en série par des noeuds de commutation du réseau auxquels aboutissent les artères dont ces segments font partie. Une telle réservation permanente d'un circuit est une solution coûteuse qui n'est le plus généralement mise en oeuvre que pour un nombre limité de couples d'usagers privilégiés au niveau d'un réseau donné. Elle n'est pas optimale, en particulier lorsque les circuits réservés pour les usagers privilégiés ne sont pas utilisés par ces derniers et que le trafic relatif aux autres usagers se trouve fortement freiné en raison du niveau d'occupation d'une artère incluant ces segments réservés.

Une autre solution connue évite les inconvénients qu'occasionne une telle réservation permanente de circuits pour des usagers privilégiés. Elle consiste à prévoir de couper une communication établie entre des usagers qui ne sont pas privilégiés, si les conditions sont telles qu'il n'est pas possible d'établir autrement un circuit permettant à des usagers privilégiés de communiquer entre eux. Cette solution est nettement moins pénalisante, lorsque la capacité du réseau est suffisamment importante pour écouler le trafic dans de bonnes conditions et que le recours au droit

de préemption au profit d'utilisateurs privilégiés n'a normalement pas à être exercé et peut donc être considéré comme une possibilité de recours en cas de difficulté. Par contre cette solution n'est pas satisfaisante, s'il s'avère que ce droit de préemption a besoin d'être exercé, car elle implique l'interruption d'une communication établie

5 entre des utilisateurs, sans que ceux-ci ne l'aient demandée.

L'invention propose donc un procédé pour procurer une possibilité d'obtention de communications déterminées entre utilisateurs, d'une manière privilégiée par réservation de segments de circuit, pour certains des utilisateurs d'un réseau de communication, dans le cas où ces communications déterminées s'établissent par

10 l'intermédiaire d'au moins deux nœuds de commutation que le réseau comporte. Le procédé, selon l'invention, est destiné à être mis en oeuvre dans le cadre d'un réseau constitué pour que chaque communication, demandée par un utilisateur au moyen d'un terminal, soit établie par l'intermédiaire d'un circuit permettant de relier ce terminal au terminal d'un utilisateur qu'il appelle. Un tel circuit y est composé d'un ou de

15 plusieurs segments de circuit mis en série, lorsqu'il s'établit par l'intermédiaire de plusieurs nœuds de commutation du réseau. Chaque segment est sélectionné parmi les segments de circuit disponibles au niveau d'une artère de liaison prévue entre deux nœuds de commutation, pour que soit obtenue la constitution du circuit permettant à l'utilisateur appelant et à l'abonné appelé de communiquer.

20 Selon une caractéristique de l'invention, le procédé comporte les opérations suivantes :

- une réservation permanente d'au moins un segment de circuit au niveau de chacune des artères de liaison entre nœuds qui sont nécessaires à l'établissement des circuits pour chacune des communications déterminées entre utilisateurs pour lesquelles
- 25 il a été prévu qu'un privilège soit accordé à au moins un utilisateur déterminé parmi les deux utilisateurs concernés ;
- une allocation dynamique de segments de circuit qui sont sélectionnés parmi les segments réservés et qui sont nécessaires à l'établissement d'un circuit à partir du terminal d'un des utilisateurs privilégiés pour au moins une communication déterminée,
- 30 en cas de demande d'établissement par un de ces utilisateurs privilégiés d'une communication pour laquelle un privilège lui est accordé.

Selon une forme de mise en oeuvre du procédé, tel que défini ci-dessus, il est prévu d'affecter un attribut de privilège à chacun des abonnés, cet attribut, correspondant à une indication de catégorie particulière dans le cas des utilisateurs

35 privilégiés, étant inclus dans l'identifiant d'utilisateur appelant qui est transmis pour l'établissement d'un circuit, lors d'une demande de mise en communication.

Selon l'invention, il est prévu un algorithme de coût minimal, exploité pour le choix d'un circuit lors d'une demande de mise en communication, qui privilégie le choix du circuit le plus court s'établissant par l'intermédiaire de segments de circuit réservés, lorsque la demande émane d'un usager disposant d'un privilège relatif à la communication alors demandée, et qui assure l'emprunt d'un segment de circuit non réservé d'une artère, en cas d'indisponibilité du ou des segments réservés de cette artère, si celle-ci comporte alors au moins un tel segment non réservé disponible.

L'invention a aussi pour objet un réseau de communication comportant des noeuds de commutation reliés entre eux, en point à point, par des artères permettant de mettre en communication des usagers disposant de terminaux de communication individuellement rattachés chacun à un des noeuds, chaque communication y étant obtenue par l'intermédiaire d'un circuit établi entre les noeuds d'usagers mis en liaison par un segment de circuit au niveau de chacune des artères empruntées. Selon l'invention, ce réseau comporte des moyens matériels et/ou logiciels prévus pour assurer la mise en oeuvre du procédé tel que défini ci-dessus.

L'invention, ses caractéristiques et ses avantages sont précisés dans la description qui suit en liaison avec les figures évoquées ci-dessous.

La figure 1 est un schéma de principe relatif à un réseau de communication.

La figure 2 est un schéma de principe relatif à une artère de liaison entre noeuds.

La figure 3 est un schéma de principe montrant divers possibilités de circuit dans le cadre du réseau illustré sur la figure 1.

Le procédé selon l'invention est destiné à être mis en oeuvre dans un réseau de communication prévus pour permettre à des usagers de ce réseau de communiquer entre eux, lorsque ces usagers disposent de terminaux de communication, tels 1A, 1B, 1C, 1D et 1E sur la figure 2, qui autorisent chacun à demander l'établissement d'un circuit le mettant en liaison avec un terminal d'un autre des divers usagers pour une communication. De manière connue, le circuit, permettant de mettre en liaison un usager appelant avec un usager qu'il appelle, est susceptible d'être composé d'un ou de plusieurs segments de circuit mis en série, suivant le chemin à suivre entre eux au travers du réseau et dès que l'établissement de ce circuit doit s'effectuer par l'intermédiaire d'au moins deux des noeuds de commutation du réseau, tels 2E, 2F, 2G. Comme connu un noeud de commutation permet de mettre sélectivement en liaison des terminaux d'usager et/ou des segments de circuit entre eux.



Les noeuds de commutation sont supposés reliés entre eux en point à point par des artères, telles 3EF, 3FG et 3GE. Chaque artère permet l'établissement et la coexistence d'une pluralité de segments de circuit en parallèle entre les noeuds de commutation où elle aboutit.

5 Chaque segment de circuit est susceptible de se relier en série, soit avec un autre segment de circuit appartenant à une artère différente de la sienne, soit avec un terminal d'utilisateur, au niveau de chacun des noeuds de commutation où il aboutit. Il est l'un des éléments qui permet la constitution d'un circuit par lequel les terminaux respectifs de deux usagers se relient.

10 Dans l'exemple présenté sur la figure 1 il est supposé que le réseau de communication schématisé comporte trois noeuds de commutation reliés deux à deux par les artères dont les références ont été données plus haut. Il y est prévu que certains des usagers puissent obtenir l'établissement de communications déterminées de manière privilégiée par rapport aux autres usagers du réseau, en particulier  
15 lorsque le trafic écoulé par une des artères à emprunter est d'un niveau tel que la mise en communication ne serait pas nécessairement établie de manière immédiate, si l'utilisateur demandeur était un utilisateur ordinaire.

Comme évoqué ci-dessus, l'établissement d'un circuit entre un terminal de communication d'un utilisateur appelant, par exemple le terminal 1A, et un terminal de  
20 communication d'un utilisateur qui est appelé, par exemple le terminal 1E, s'effectue par l'intermédiaire d'au moins un segment de circuit à partir du moment où l'utilisateur appelant et l'utilisateur appelé ne sont pas rattachés à un même centre de commutation du réseau. Dans le cas des terminaux 1A et 1E envisagés ci-dessus, l'établissement d'un circuit peut s'effectuer soit par l'intermédiaire d'un segment de circuit de l'artère  
25 3GE unissant les noeuds de commutation 2E et 2G auxquels sont respectivement supposés rattachés ces terminaux, soit encore par l'intermédiaire de deux segments de circuit qui sont mis en série par le noeud de commutation 2F et qui ont été respectivement sélectionnés l'un au niveau de l'artère 3EF unissant les noeuds 2E, 2F, l'autre au niveau de l'artère 3FG unissant les noeuds 2F, 2G. Comme il est connu, le  
30 choix de l'un ou l'autre des chemins qui correspondent à ces deux possibilités de circuit entre le terminal 1A et le terminal 1E est classiquement effectué en tenant compte de facteurs de sélection déterminés et notamment des coûts respectifs d'établissement d'une communication par chacun des chemins envisageables, lorsqu'un tel choix est possible. En effet, un tel choix n'est envisageable qu'à partir du  
35 moment où les trafics respectivement écoulés par les artères concernées n'atteint pas

un niveau d'occupation conduisant à une indisponibilité temporaire de la totalité des circuits d'une des artères pour l'établissement d'une nouvelle communication.

Il peut se produire des situations où il n'est temporairement plus possible à un usager d'entrer en communication avec un autre usager, lorsque les artères qui  
5 peuvent permettre de les mettre en communication ne permettent plus d'établir un circuit entre ces deux usagers du fait de l'absence de segments de circuit disponibles sur une partie du ou de chacun des chemins qui sont susceptibles d'être suivis pour l'établissement de cette communication.

Ceci a conduit à la solution connue, évoquée plus haut, selon laquelle il est  
10 effectué une réservation permanente d'un circuit entre deux usagers que ceux-ci soient ou non en communication, pour que ces usagers puissent se mettre en liaison entre eux dès qu'ils le désirent à partir du moment où chacun d'eux est en une position qui lui permet de répondre à une demande provenant de l'autre.

Selon l'invention, il est prévu de procurer une possibilité d'obtention d'au  
15 moins une communication déterminée, de manière privilégiée, entre deux usagers pour au moins un de ces deux usagers, via leurs terminaux de communication respectifs.

A cet effet, il est prévu d'effectuer une réservation permanente d'au moins un segment de circuit au niveau de chacune des artères de liaison entre noeuds qui sont  
20 nécessaires pour l'établissement des circuits pour chacune des communications déterminées entre usagers pour lesquelles il a été prévu qu'un privilège soit accordé à au moins un usager déterminé parmi les deux usagers concernés. Chaque artère et par exemple l'artère 3EF est alors organisée de manière que les ressources qu'elle offre en matière de segments de circuit parallèles entre les noeuds de commutation  
25 2E et 2F où elle aboutit soit divisée en deux. Dans l'exemple envisagée une partie, symbolisée par une liaison 4 sur la figure 2, est composée par "m" des "n" segments prévus au niveau de l'artère 3EF. Elle est constituée de segments dont l'exploitation n'est possible que par des utilisateurs disposant d'un privilège leur permettant d'établir une communication prédéterminée, dont le circuit implique l'utilisation d'un segment  
30 de l'artère 3EF. Les autres usagers se partagent les "n-m" segments de l'artère 3EF qui ne sont pas réservés aux usagers privilégiés, la partie regroupant ces "n-m" segments étant symbolisée par une liaison 5 sur la figure 2. Les nombres n et m sont supposés être des entiers positifs, "n" étant par exemple égal à 30, le nombre correspondant à "m" est habituellement choisi très inférieur à "n".

35 Dans une forme de mise en oeuvre du procédé, selon l'invention, il est donc prévu d'attribuer une indication de catégorie particulière contenant un attribut

privilège aux divers usagers d'un réseau de communication pour permettre de différencier parmi ces usagers, ceux dont l'attribut privilège traduit le fait qu'il leur a été attribué une priorité pour l'obtention d'un circuit permettant d'établir une communication déterminée, de ceux auxquels une telle priorité n'a pas été accordée.

- 5 Cet attribut est ici supposé associé à l'identifiant d'utilisateur appelant qui est transmis le long du chemin permettant de joindre le noeud de commutation auquel est rattaché cet utilisateur appelant au noeud de commutation auquel est rattaché l'utilisateur qu'il appelle, lors de l'établissement du circuit qui doit leur permettre de communiquer.

- Comme il est connu, un tel établissement de circuit est réalisé au niveau d'un  
10 ensemble logique de routage du réseau de communication qui est représenté par une logique programmée 6 sur la figure 3, cette logique pouvant être constituée de différentes manières et par exemple d'une ou de plusieurs unités de traitement centralisées du réseau et/ou réparties, notamment au niveau des noeuds de commutation.

- 15 L'établissement d'un circuit à partir d'un utilisateur pour une communication est obtenu par mise en oeuvre d'une métrique prenant en compte les ressources disponibles pour lui. Dans le cas d'un utilisateur demandant une communication pour laquelle il n'a pas de privilège attribué, il est prévu la prise en compte des seules ressources pour lesquelles aucun privilège n'a été accordé. Tel est par exemple le cas  
20 pour un utilisateur utilisant un terminal 1A rattaché à un noeud de commutation 2E lorsqu'il choisit d'établir une communication avec un autre utilisateur disposant d'un terminal 1D, sans qu'un privilège n'ait été prévu au profit de ces deux utilisateurs pour cette communication.

- La logique 6 détermine alors en fonction de la programmation qui lui a été  
25 fournie quel est le chemin qui présente le moindre coût pour établir un circuit entre ces deux abonnés 1A et 1D, en exploitant les ressources pour lesquelles aucun privilège n'a été attribué. Dans l'exemple envisagé, le choix est à effectuer entre un circuit constitué d'un élément d'artère 3EF qui est disponible et qui n'est pas réservé à des utilisateurs privilégiés et un circuit constitué par la mise en série d'un élément de  
30 l'artère 3GE et d'un élément d'artère 3FG qui sont l'un et l'autre disponibles et non réservés à des utilisateurs privilégiés.

- Selon l'invention, cette logique 6 est de plus programmée pour déterminer, au moyen d'un algorithme, le chemin qui présente le moindre coût pour les demandes d'établissement de circuit provenant d'un utilisateur lorsqu'il souhaite établir  
35 une communication déterminée pour laquelle il a un privilège qui lui a été préalablement accordé.

Ce coût  $C_{res}$  peut être représenté en fonction des ressources réservées  $R_r$ , ainsi que des ressources normales  $R_n$  par la formule :

$$C_{res} = \text{MIN} \{F(R_r), F(R_n)\}$$

dans lequel  $F$  est une fonction décroissante et où la fonction  $\text{MIN}$  avantage  
5 les chemins les plus courts en nombre de franchissement de noeuds.

Ce coût  $C_{res}$  est calculé, par exemple, dans le cas d'un usager, utilisant un terminal tel que 1B, qui dispose d'un privilège relatif à une communication prédéterminée, par laquelle il est mis en liaison avec un usager prédéterminé au travers d'un terminal 1D lui aussi prédéterminé.

10 Selon le schéma présenté sur la figure 3, le terminal 1B et le terminal 1D peuvent être reliés par un circuit composé, soit en un seul saut par un des segments de circuit propre à l'artère 3EF, comme symbolisé par la liaison  $L_{EF}$ , soit alternativement en deux sauts par deux segments respectivement choisis l'un au niveau de l'artère 3GE et l'autre au niveau de l'artère 3FG, ces deux segments étant  
15 mis en série au travers du noeud 2G, comme symbolisé par la liaison  $L_{EGF}$ .

Le choix entre les chemins possibles entre les terminaux 1B et 1D pour une communication par un usager donné implique initialement de déterminer si cet usager dispose ou non d'un privilège lui permettant d'établir un circuit empruntant des segments réservés aux usagers privilégiés pour la communication qu'il demande.

20 Si tel est le cas, il est prévu que l'algorithme de coût cherche prioritairement le chemin comportant le moins possible de sauts et donc de segments de circuit en série entre les noeuds de rattachement respectifs de l'utilisateur appelant et de l'utilisateur appelé, en utilisant préférentiellement des segments de circuit réservés aux usagers privilégiés, si l'utilisateur appelant est privilégié et s'il établit une communication pour  
25 laquelle il a un privilège enregistré. Si l'on suppose, à titre d'exemple, que l'utilisateur du terminal 1B tente d'établir une communication avec l'utilisateur 1D pour laquelle il dispose d'un privilège, le chemin choisi s'établira par l'intermédiaire d'un segment de circuit réservé de l'artère 3EF, s'il existe un tel segment disponible sur cette artère. Ce chemin sera par contre établi via un segment de circuit non réservé de cette même  
30 artère, si les segments réservés sont indisponibles, alors qu'il existe des segments de circuit non réservés alors disponibles. Par ailleurs, il est prévu d'exploiter les possibilités de traitement prévues au niveau du réseau en cas de saturation d'une artère pour l'ensemble des usagers, dans le cas où un abonné privilégié est mis en face d'une telle situation de saturation, à l'occasion d'une demande de  
35 communication.

Le procédé selon l'invention est donc agencé pour permettre de ménager et de gérer dynamiquement un ensemble de segments de circuit réservés sur les différentes artères qu'il comporte en fonction des demandes des usagers disposant de privilèges déterminés enregistrés au niveau du réseau et par exemple au niveau de

5 l'unité traitant du routage au niveau de leurs noeuds de rattachement respectifs. Il prévoit la propagation des attributs de privilège affectés aux différents usagers dans les messages d'établissement de communication à l'origine desquels sont ces usagers.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé pour procurer une possibilité d'obtention de communications déterminées entre usagers, d'une manière privilégiée par réservation de segments de circuit, pour certains des usagers d'un réseau de communication, dans le cas où ces communications déterminées s'établissent par l'intermédiaire d'au moins deux nœuds de commutation (2E, 2F, 2G) que le réseau comporte, dans le cadre d'un réseau constitué pour que chaque communication, demandée par un usager au moyen d'un terminal (1A à 1E), soit établie par l'intermédiaire d'un circuit permettant de relier ce terminal au terminal d'un usager qu'il appelle, ce circuit étant composé d'un ou de plusieurs segments de circuit mis en série, lorsqu'il s'établit par l'intermédiaire de plusieurs nœuds de commutation du réseau, chaque segment étant sélectionné parmi les segments de circuit disponibles au niveau d'une artère de liaison (3EF, 3FG ou 3GE) prévue entre deux noeuds de commutation, pour que soit obtenue la constitution du circuit permettant à l'usager appelant et à l'abonné appelé de communiquer, le procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte les opérations suivantes :
  - une réservation permanente d'au moins un segment de circuit au niveau de chacune des artères de liaison entre noeuds qui sont nécessaires à l'établissement des circuits pour chacune des communications déterminées entre usagers pour lesquelles il a été prévu qu'un privilège soit accordé à au moins un usager déterminé parmi les deux usagers concernés ;
  - une allocation dynamique de segments de circuit qui sont sélectionnés parmi les segments réservés et qui sont nécessaires à l'établissement d'un circuit à partir du terminal d'un des usagers qui disposent de privilèges pour des communication déterminées, en cas de demande d'établissement par un de ces usagers d'une communication pour laquelle un privilège lui est accordé.
2. Procédé, selon la revendication 1, dans lequel il est prévu d'affecter un attribut de privilège à chacun des abonnés, cet attribut, correspondant à une indication de catégorie particulière dans le cas des usagers privilégiés, étant inclus dans l'identifiant d'usager appelant qui est transmis pour l'établissement d'un circuit, lors d'une demande de mise en communication.
3. Procédé, selon l'une des revendications 1, 2, dans lequel l'algorithme de coût minimal, exploité pour le choix d'un circuit lors d'une demande de mise en communication, privilégie le choix du circuit le plus court s'établissant par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs segments de circuit réservés en série, lorsque la demande émane d'un usager disposant d'un privilège relatif à la

communication alors demandée, et assure l'emprunt d'un segment de circuit non réservé d'une artère, en cas d'indisponibilité du ou des segments réservés de cette artère, lorsque celle-ci comporte alors au moins un tel segment non réservé disponible.

- 5 4. Procédé, selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel il est prévu d'exploiter les possibilités de traitement prévues au niveau du réseau pour l'ensemble des usagers, en cas de saturation d'une artère concernant une communication pour laquelle un abonné dispose d'un privilège.
- 10 5. Réseau de communication comportant des noeuds de commutation (2E, 2F, 2G) reliés entre eux, en point à point, par des artères (3EF, 3FG ou 3GE) permettant de mettre en communication des usagers disposant de terminaux de communication (1A à 1E) individuellement rattachés chacun à un des noeuds, chaque communication y étant obtenue par l'intermédiaire d'un circuit établi
- 15 entre les noeuds d'usagers mis en liaison par un segment de circuit au niveau de chacune des artères empruntées, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens matériels et/ou logiciels prévus pour assurer la mise en oeuvre du procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 3.

FIG. 1

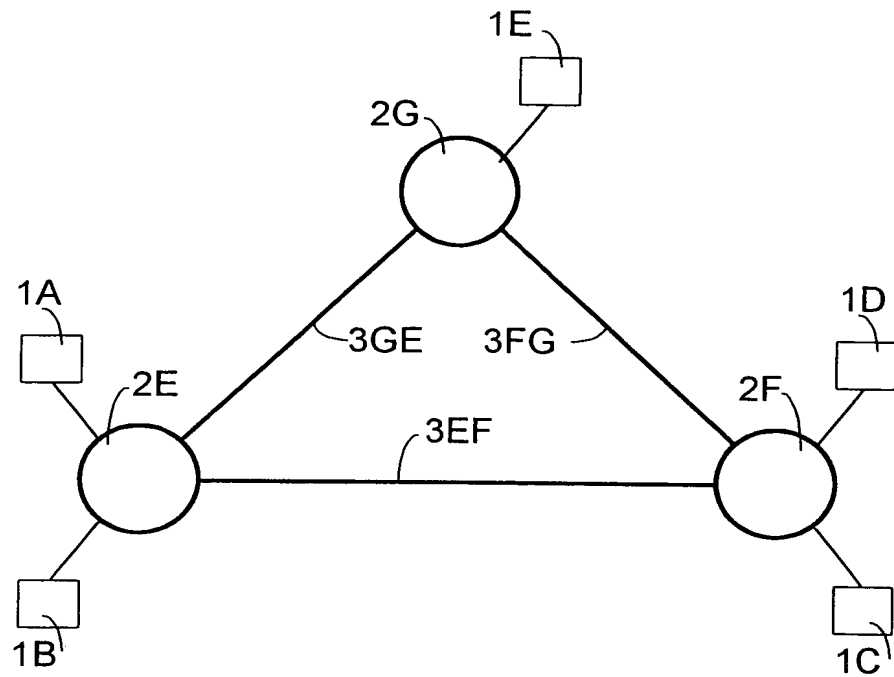


FIG. 2

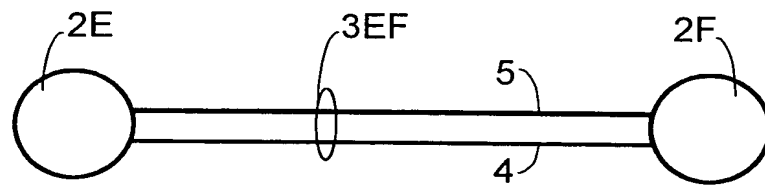


FIG. 3

